

砌体工程便携手册

朱维益摇编



机械工业出版社

摇摇本书是建筑工程施工技术便携手册之一。主要叙述砌体工程所用材料、砖砌体构造及施工、小砌块砌体构造及施工、石砌体构造及施工、砌体工程冬期施工、砌体工程质量要求、砌体工程材料用量计算等。

本书可供广大建筑工程施工技术人员在施工现场查找砌体工程施工实用技术知识使用。

本书编写主要依据是《砌体工程施工及验收规范》(GB50203—2002)。

图书在版编目 (CIP) 数据

摇摇砌体工程便携手册 张维益编撰—北京：机械工业出版社，
2003.12

摇摇I. 张... II. 张... III. 张... IV. 张...

摇摇I. 张... II. 张... III. 张... IV. 张...

摇摇中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 12345 号

摇摇机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

摇摇责任编辑：何文军 摇版式设计：张世琴 摇责任校对：李汝庚

摇摇封面设计：姚毅 摇责任印制：郭景龙

摇摇北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

摇摇2003 年 12 月第 1 版·第 1 次印刷

摇摇16 开 787 毫米×1092 毫米·1 印张·1 插页·1 千字

摇摇 ISBN 7-111-12345-6

摇摇定价：15.00 元

摇摇凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

摇摇本社购书热线电话 (010) 68995101 摇邮购地址：北京 100037

出版说明

21世纪，举世瞩目的主要建筑市场是在中国。积极培养优秀建筑技术人才，不断提高技术水平，是面临此良好机遇的重要任务。

随着科学技术的进步，建筑业和建筑技术也不断迅速发展。近年来，国家制定并修订了新的施工规范；国内外的建筑新技术、新材料、新产品，不断应用于实际工程中。因此，在建筑安装施工领域，迫切需要一系列按建筑安装分项工程分类的详细而简明的介绍建筑安装工程施工工艺、操作技术和工程质量管理方面的综合性工具书。

为了满足广大建筑安装人员的需要，我社组织编写了建筑安装工程系列便携手册，按分项工程分册编写出版。手册贯彻国家及行业现行的施工质量标准和技术操作规程，紧密结合现场实际，突出实用性，文字简炼，数据翔实，图文并茂。

由于时间仓促，经验水平有限，手册中难免还存在缺点错误，欢迎广大读者批评指正。

目 录

出版说明

砌体材料	1
砌筑用砖	1
烧结普通砖	1
蒸压灰砂砖	2
烧结多孔砖	2
烧结空心砖	2
非烧结普通粘土砖	2
粉煤灰砖	2
砌筑用小砌块	2
混凝土小型空心砌块	2
蒸压加气混凝土砌块	2
砌筑用石	2
砌筑砂浆	2
原材料要求	2
砂浆强度	2
砌筑砂浆配合比计算	2
砂浆配料要求	2

摇摇圆缘缘	砂浆拌制及使用	猿
摇摇圆缘园	试块抽样及强度评定	猿
圆	砖砌体	猿
摇摇圆园	普通砖基础	猿
摇摇圆园	砖基础构造	猿
摇摇圆园	砖基础施工	猿
摇摇圆园	普通砖墙	源
摇摇圆园	砖墙构造	源
摇摇圆园	砖墙施工	源
摇摇圆园	砖垛施工	缘
摇摇圆园	普通砖柱	缘
摇摇圆园	砖柱构造	缘
摇摇圆园	砖柱施工	缘
摇摇圆园	普通砖过梁	缘
摇摇圆园	普通砖空斗墙	远
摇摇圆园	多孔砖墙	远
摇摇圆园	空心砖墙	远
摇摇圆园	配筋砖砌体	苑
摇摇圆园	网状配筋砖柱	苑
摇摇圆园	组合砖砌体	苑
摇摇圆园	钢筋砖圈梁	苑
摇摇圆园	钢筋砖过梁	苑
摇摇圆园	钢筋混凝土填心墙	苑

摇摇圆愿园摇钢筋混凝土构造柱	苑怨
摇摇圆愿园摇复合夹心墙	愿源
摇摇圆怨园摇砖烟囱	愿缘
摇摇圆怨园摇砖烟囱筒壁	愿缘
摇摇圆怨园摇砖烟囱内衬	愿怨
摇摇圆怨园摇砖墙面勾缝	怨园
猿摇小砌块砌体	怨猿
摇摇猿园园摇混凝土小砌块砌体	怨猿
摇摇猿园园摇混凝土小砌块砌体构造	怨猿
摇摇猿园园摇混凝土小砌块砌体抗震措施	怨愿
摇摇猿园园摇混凝土小砌块砌体施工	员园园
摇摇猿园园摇芯柱施工	员缘
摇摇猿园园摇加气混凝土砌块砌体	员远
摇摇猿园园摇加气混凝土砌块墙构造	员远
摇摇猿园园摇加气混凝土砌块墙施工	员园
源摇石砌体	员猿
摇摇源园园摇毛石砌体	员猿
摇摇源园园摇毛石基础施工	员猿
摇摇源园园摇毛石墙施工	员缘
摇摇源园园摇料石砌体	员怨
摇摇源园园摇料石基础施工	员园
摇摇源园园摇料石墙施工	员员
摇摇源园园摇料石过梁施工	员猿

摇摇苑圆肆摇摇其他砌体工程量计算	员缘
摇摇苑圆伍摇摇砌体工程预算材料量	员缘
摇摇苑圆陆摇摇砌筑砂浆预算材料量	员员
摇摇苑圆柒摇摇材料量预算实例	员圆

蒸压砌体材料

蒸压砌筑用砖

砌筑用砖有烧结普通砖、蒸压灰砂砖、烧结多孔砖、烧结空心砖、非烧结普通粘土砖、粉煤灰砖等。

蒸压烧结普通砖

烧结普通砖是以粘土等为主要原料，经过焙烧而成的，呈实心或孔洞率不大于 15%。

烧结普通砖又称标准砖，简称砖。依其颜色有青砖和红砖。青砖是指在还原气氛中烧成的青灰色的粘土质砖；红砖是指在氧化气氛中烧成的红色的粘土质砖。

砖的外形为矩形体，长 215mm，宽 105mm，厚 55mm。

砖按力学强度分为 MU15、MU10、MU7.5、MU5 四个强度等级。各强度等级砖的抗压强度和抗折强度应符合表 10.1.1 的规定。

表 员圆 摇砖的力学强度

砖的强度等级	抗压强度 轳子葬		抗折强度 轳子葬	
	五块平均值不小于	单块最小值不小于	五块平均值不小于	单块最小值不小于
配洁圆	圆	源	源	圆远
配洁缘	缘	园	猿员	圆园
配洁远	远	远	圆猿	圆猿
配洁缘	缘	缘	圆愿	圆员

砖按其强度等级、外观指标和耐久性能分为特等、一等和二等三个品质等级。各品质等级砖的外观指标应符合表 员圆 的规定。

表 员圆 摇普通砖的外观指标

项 摇 目		特等	一等	二等
强度等级，不低于		缘	园	缘
外 摇 观 指 标	摇 (员) 尺寸偏差 轳皂不超过			
	长 摇 度	依源	依缘	依远
	宽 摇 度	依猿	依源	依缘
	厚 摇 度	依圆	依猿	依缘
	摇 (圆) 两个条面的厚度 轳皂相差不大于	摇圆	摇猿	摇缘
	摇 (猿) 弯曲不大于 轳皂	摇圆	摇猿	摇缘
	摇 (源) 杂质在砖面上造成的凸出高度 轳皂不大于	摇圆	摇猿	摇缘
	摇 (缘) 缺棱掉角的三个破坏尺寸 轳皂不得同时大于	圆	圆	猿
摇 (远) 裂纹长度 轳皂不大于				
摇葬 大面上宽度方向及其延伸到条面的长度	苑园 摇	苑园 摇	员园 摇	

(续)

项摇摇目		特等	一等	二等
强度等级, 不低于		缘	园	缘
外 摇 摇 观 摇 摇 指 摇 摇 标	摇遭媛大面上长度方向及其延伸到顶面上的长度或条、顶面上水平裂纹的长度	媛园	媛园	媛园
	摇(苑) 颜色(一条面和一顶面)	基本一致	—	—
	摇(愿) 完整面不得少于	一条面和一顶面	一条面和一顶面	—
	摇(怨) 混等率(指本等中混入该等以下各等产品的百分数)不得超过(豫)	缘	园	缘
		摇	摇	摇

摇摇注: 完整面: 要求裂纹宽度中有大于 缘皂的长度不得超过 猿皂, 缺棱掉角在条、顶面上造成的破坏面不得同时大于 媛皂伊媛皂。

欠火砖、酥砖和螺旋纹砖为不合格品。

媛园园蒸压灰砂砖

蒸压灰砂砖是以石灰和砂为主要原料, 经坯料制备、压制成型蒸压养护而成的, 呈实心。简称灰砂砖。

灰砂砖不得用于长期受热 媛园益以上、受急冷急热和有酸性介质侵蚀的建筑部位。

灰砂砖的外形为矩形体。长 媛园皂, 宽 媛缘皂, 厚 缘皂。

灰砂砖按力学性能分为 媛园缘 媛园园 媛园缘 媛园四个强度等级。各强度等级的抗压强度和抗折

源

强度应符合表 5.9.1 的规定。

表 5.9.1 蒸压灰砂砖力学性能

强度等级	抗压强度		抗折强度	
	平均值不小于	单块值不小于	平均值不小于	单块值不小于
优等品	≥ 30	≥ 25	≥ 10	≥ 8
一等品	≥ 25	≥ 20	≥ 8	≥ 6
合格品	≥ 20	≥ 15	≥ 6	≥ 4
合格品	≥ 15	≥ 10	≥ 4	≥ 3

注：优等品的强度等级不得小于优等品

灰砂砖根据尺寸偏差和外观分为优等品、一等品、合格品。其尺寸偏差和外观应符合表 5.9.2 的规定。

表 5.9.2 蒸压灰砂砖外观质量

项 目	指标		
	优等品	一等品	合格品
(1) 尺寸偏差 不超过 长 度 宽 度 高 度	优 优 优	优 优	优 优
(2) 对应高度差 不大于	优	优	优
(3) 缺棱掉角的最小破坏 尺寸 不大于	优	优	优

(源)完整面摇摇摇不少于	摇圆个条面 和员个顶面 或圆个顶面 和员个条面	摇员个条面 和员个顶面 摇	摇员个条面 和员个顶面 摇
--------------	----------------------------------	-------------------------	-------------------------

项摇摇目	指摇摇标 轆皂		
	优等品	一等品	合格品
(缘)裂缝长度摇摇不大于 摇摇大面上宽度方向及其 延伸到条面的长度	猿	缘	苑
摇摇大面上长度方向及其 延伸到顶面上的长度或 条、顶面水平裂纹的长度	缘	苑	员园
	摇	摇	摇

摇摇注：凡有以下缺陷者，均为非完整面：

员 缺棱尺寸或掉角的最小尺寸大于 愿皂；

圆 灰球粘土团、草根等杂物造成破坏面的两个尺寸同时大
于 员皂伊员皂；

猿 有气泡、麻面、龟裂等缺陷。

员 缘 缘 烧结多孔砖

烧结多孔砖是以粘土、页岩、煤矸石为主要原料，经焙烧而成的，简称多孔砖。主要用于承重部位。

多孔砖的外形为直角六面体，其规格尺寸见表 员 缘 缘。

表 员 缘 缘 烧结多孔砖规格

代摇摇号	长 轆皂	宽 轆皂	高 轆皂
酝	员园	员园	缘
孕	圆园	员缘	缘

摇摇多孔砖的孔洞尺寸应符合表 员 苑 的规定。

表 员 苑 摇摇多孔砖孔洞尺寸 (皂皂)

圆孔直径	非圆孔内切圆直径	手摇抓摇孔
≤ 圆 圆	≤ 员 缘	(猿 圆~ 源 圆) 伊 (苑 缘~ 愿 缘)

多孔砖根据其抗压强度、抗折荷重分为 酝 圆 缘、酝 圆 缘、酝 圆 缘、酝 圆 缘、酝 圆 缘、酝 圆 缘 六个强度等级。各等级的抗压强度、抗折强度应符合表 员 苑 的规定。

表 员 苑 摇摇多孔砖力学性能

产品等级	强度等级	抗压强度 酝 圆 缘		抗折荷重 酝 圆 缘	
		平均值 不小于	单块最小值 不小于	平均值 不小于	单块最小值 不小于
优等品	酝 圆 缘	猿 圆 缘	圆 圆 缘	员 缘 缘	愿 圆
	酝 圆 缘	圆 圆 缘	员 缘 缘	员 缘 缘	苑 缘
	酝 圆 缘	圆 圆 缘	员 缘 缘	缘 缘 缘	源 圆
一等品	酝 圆 缘	员 缘 缘	员 缘 缘	苑 缘	源 缘 缘
	酝 圆 缘	员 缘 缘	缘 缘 缘	缘 缘 缘	猿 圆
合格品	苑 缘 缘	苑 缘 缘	源 缘 缘	源 缘 缘	圆 缘 缘

多孔砖根据尺寸偏差、外观质量、强度等级和物理性能分为优等品、一等品和合格品三个等级。各等级的外观质量应符合表 员 苑 的规定。各等级的尺寸允

愿

许偏差应符合表 5.10 的规定。

表 员 瑶 瑶 多孔砖外观质量 (皂皂)

项 瑶 瑶 瑶 瑶 目	优等品	一等品	合格品
员 瑶 颜色 (一条面和一顶面)	基本一致	—	—
圆 瑶 完整面 瑶 瑶 不得少于	瑶 一条面 和一顶面	瑶 一条面 和一顶面	—
猿 瑶 缺棱掉角的三个破坏尺寸 瑶 不得 同时大于	员 瑶 瑶	圆 瑶 瑶	猿 瑶 瑶
源 瑶 裂纹长度 瑶 瑶 不大于	愿 瑶	员 瑶	员 瑶
瑶 瑶 大面上深入孔壁 员 瑶 皂 以上宽度 方向及其延伸到条面的长度	愿 瑶 瑶	员 瑶 瑶	员 瑶 瑶
瑶 瑶 大面上深入孔壁 员 瑶 皂 以上长度 方向及其延伸到顶面的长度	愿 瑶 瑶	员 瑶 瑶	员 瑶 瑶
瑶 瑶 条、顶面上的水平裂纹	员 瑶	员 瑶	员 瑶
缘 瑶 杂质在砖面上造成的凸出高度 瑶 不大于	瑶 猿 瑶	瑶 源 瑶	瑶 缘 瑶
远 瑶 欠火砖和酥砖	不 瑶 允 瑶 许		

瑶 瑶 注：凡有下列缺陷之一者，不能称为完整面：

员 瑶 缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 圆 瑶 皂 伊
猿 瑶 皂

圆 瑶 条面或顶面上裂纹宽度大于 员 瑶 皂，其长度超过 苑 瑶 皂

猿 瑶 压陷、焦花、粘底在条面或顶面上的凹陷或凸出超过
圆 瑶 皂，区域尺寸同时大于 圆 瑶 皂 伊 猿 瑶 皂

表 员 瑶 瑶 多孔砖尺寸允许偏差 (皂皂)

尺 瑶 瑶 寸	尺 瑶 寸 瑶 允 瑶 许 瑶 偏 瑶 差		
	优等品	一等品	合格品
圆 瑶, 员 瑶	依原	依缘	依苑
员 瑶 缘	依猿	依原	依缘
怨 瑶	依猿	依原	依原